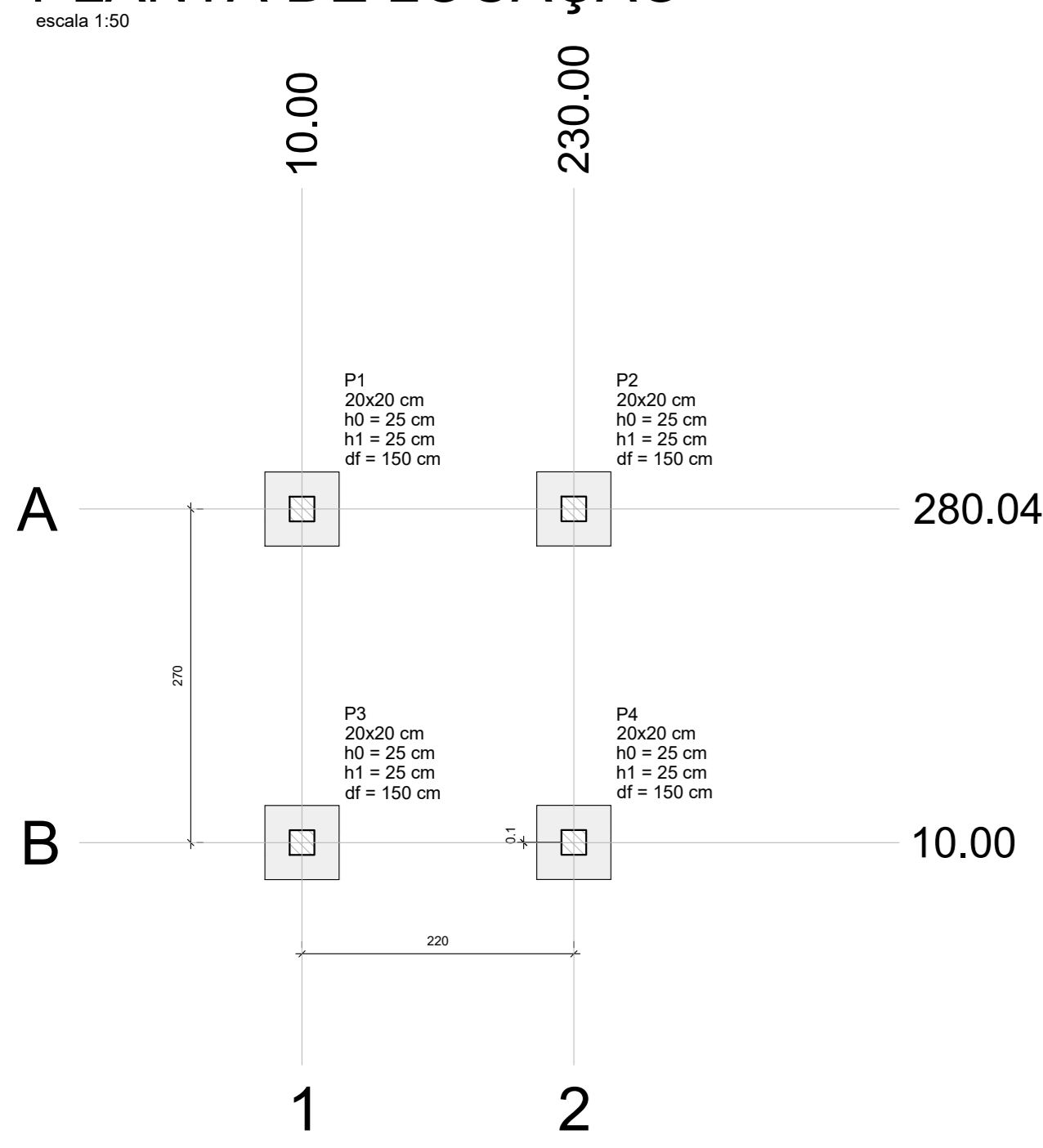
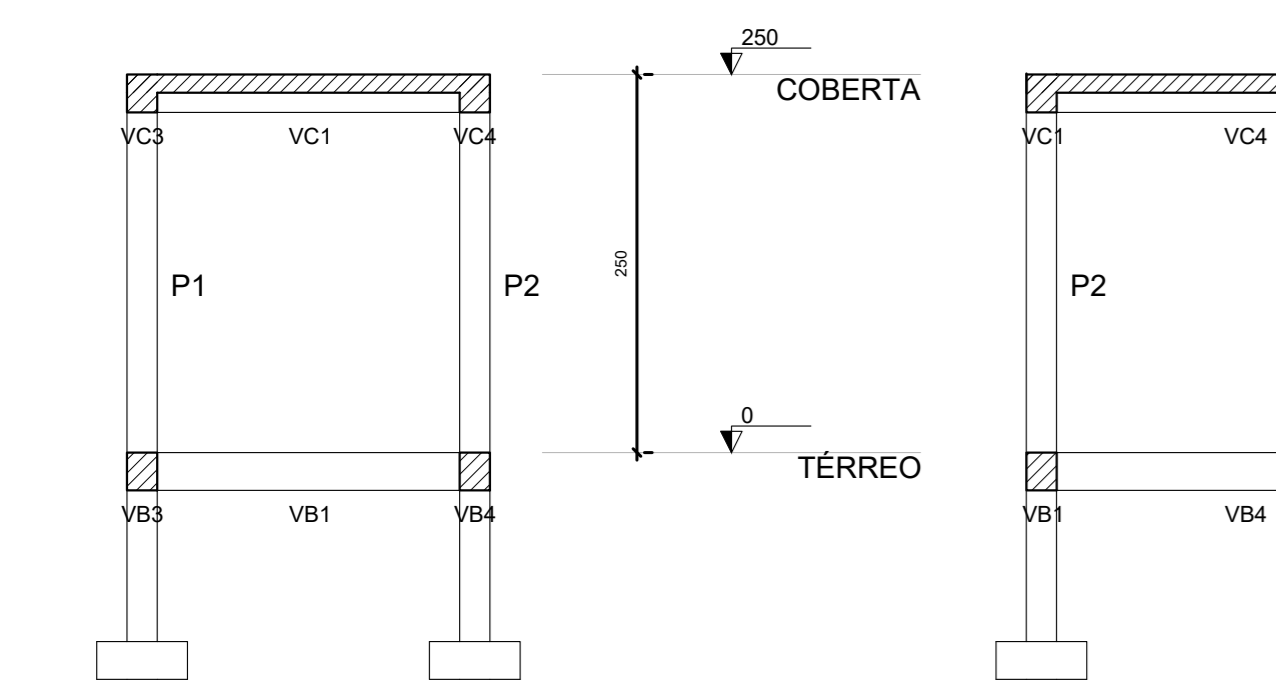
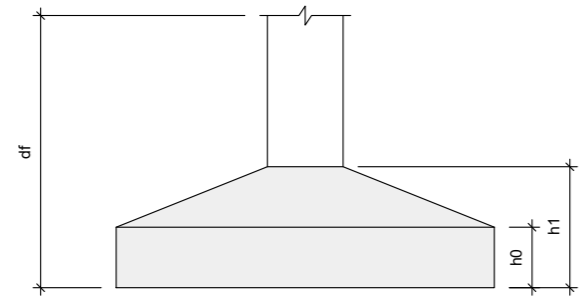


PLANTA DE LOCAÇÃO

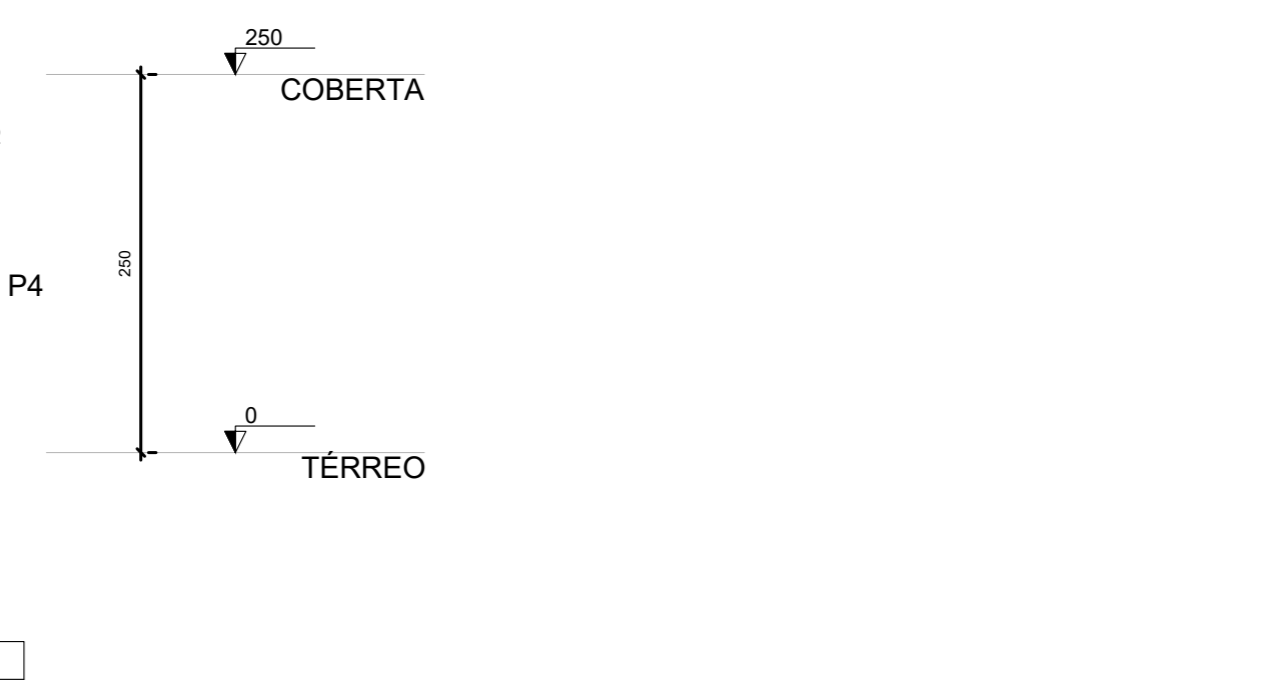


Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Mix (tf)	Carga Min (tf)	Pilar				Fundação								
						Mx Máximo (kgf/m)	My Máximo (kgf/m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	H / h ₀ (cm)	d _f (cm)					
P1	20x20	10.00	280.04	2.6	2.0	100	-100	100	-300	0.1	-0.3	0.2	0.0	60	60	25	25	150
P2	20x20	230.00	280.14	2.6	2.0	100	-100	100	-300	0.2	0.0	0.2	0.0	60	60	25	25	150
P3	20x20	10.00	10.00	2.5	2.0	200	-200	100	-300	0.1	-0.3	0.1	-0.3	60	60	25	25	150
P4	20x20	230.00	10.14	2.5	2.0	200	-200	100	-300	0.2	0.0	0.1	-0.3	60	60	25	25	150

Localização no eixo X			Localização no eixo Y		
Coordenadas (cm)	Nome	Nome	Coordenadas (cm)	Nome	Nome
10.00	P1, P3	280.04	280.14	P2	
230.00	P2, P4	280.04	10.14	P4	
		10.00	10.00	P3	

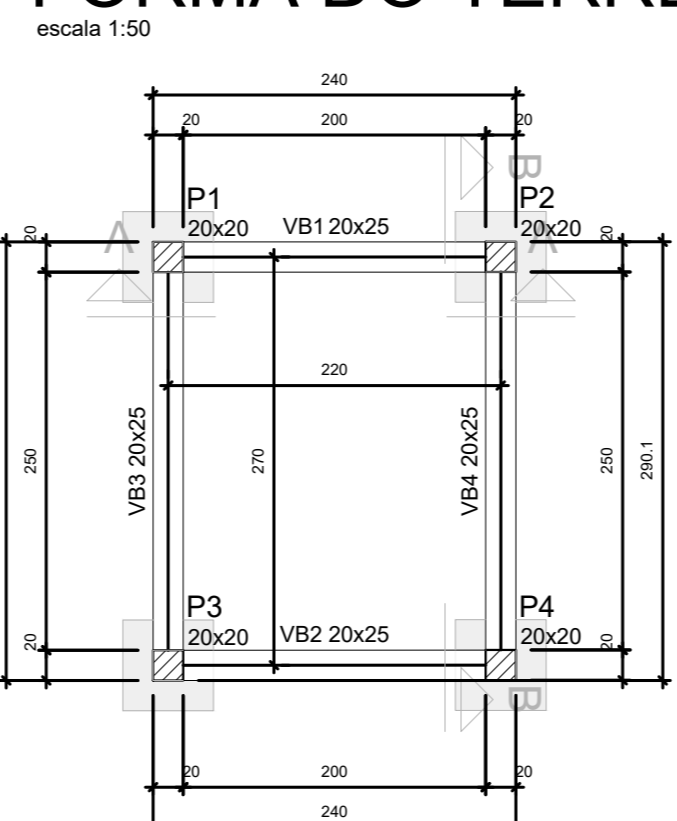


Corte A-A
escala 1:50



Corte B-B
escala 1:50

FORMA DO TÉRREO (Nível 0)



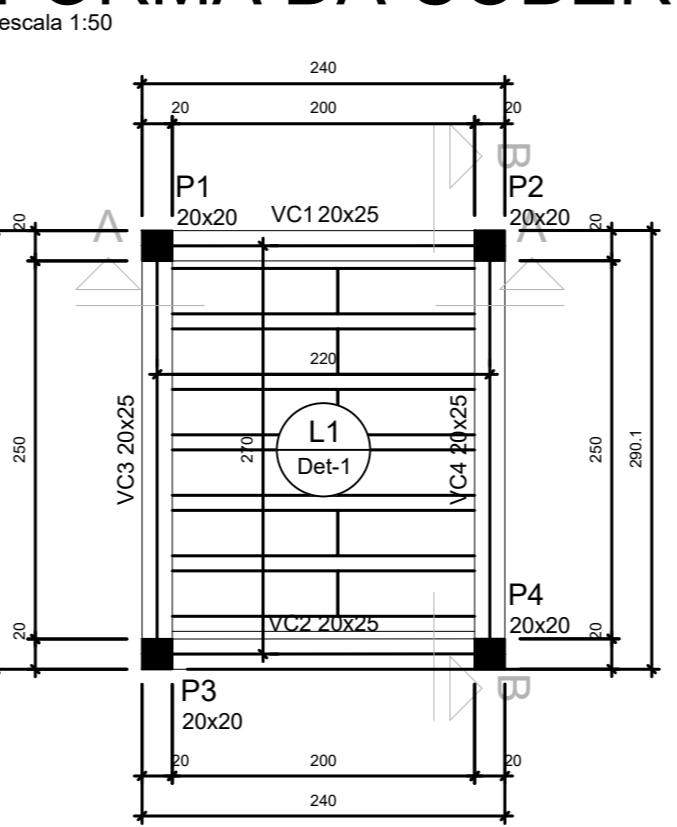
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	0
P2	20x20	0	0
P3	20x20	0	0
P4	20x20	0	0

Características dos materiais		
Ida (kg/cm³)	Ecs (kg/cm³)	Dimensão máxima do agregado = 19 mm
300	268384	

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	0
P2	20x20	0	0
P3	20x20	0	0
P4	20x20	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que passa

FORMA DA COBERTA (Nível 250)



Blocos de enchimento				
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Quantidade
VC1	20x25	0	250	1
VC2	20x25	0	250	1
VC3	20x25	0	250	1
VC4	20x25	0	250	1

Lajes					
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)
L1	Treliçada ID	12	0	250	0.15

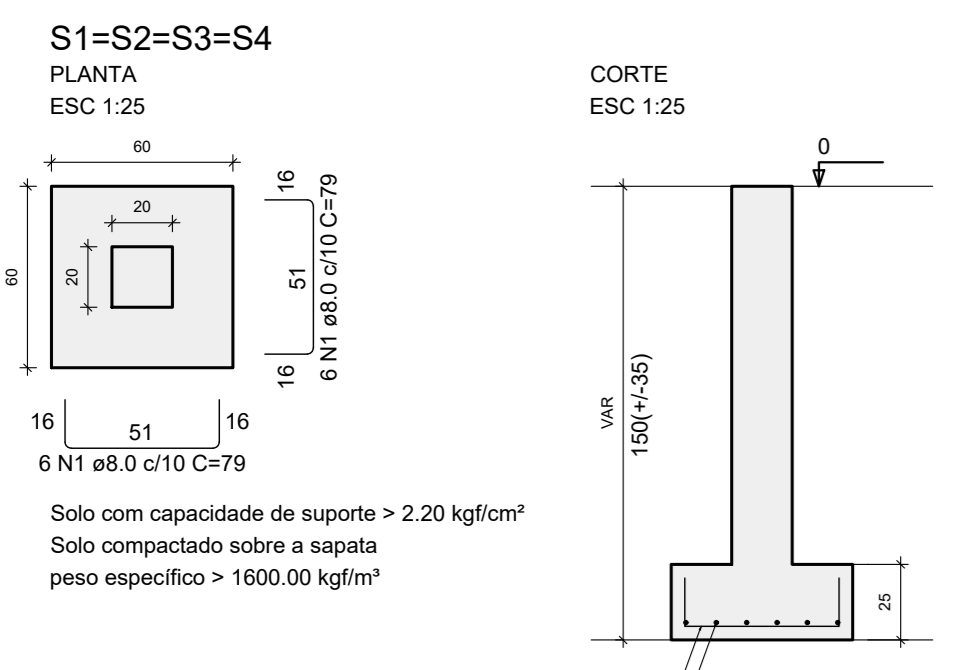
Características dos materiais		
Ida (kg/cm³)	Ecs (kg/cm³)	Dimensão máxima do agregado = 19 mm
300	268384	

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	250
P2	20x20	0	250
P3	20x20	0	250
P4	20x20	0	250

Legenda dos pilares
Pilar que morre

RELAÇÃO DO AÇO
Volume de concreto (C-30) = 0.26 m³
Área de forma = 0.00 m²
Considerar o uso de tela Q81

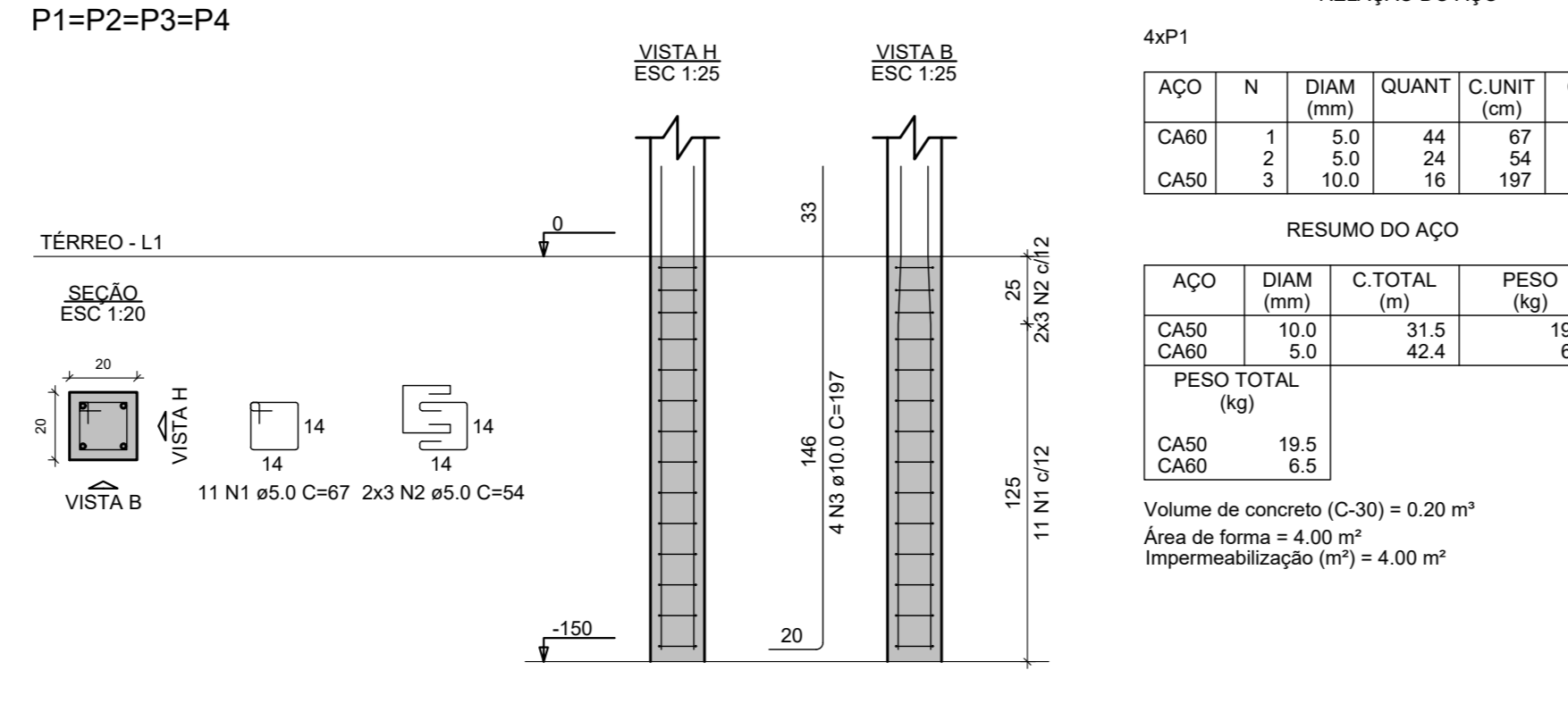
ARMAÇÃO DAS SAPATAS



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	48	79	3792

RESUMO DO AÇO
CA50 8.0 37.9 15
CA60 15
PESO TOTAL (kg) 15
Volume de concreto (C-30) = 0.36 m³
Área de forma = 2.40 m²
Escavação (m³) = 5.04 m³
Lastro de concreto magro (m³) = 3.24 m³
Impermeabilização (m²) = 2.4 m²

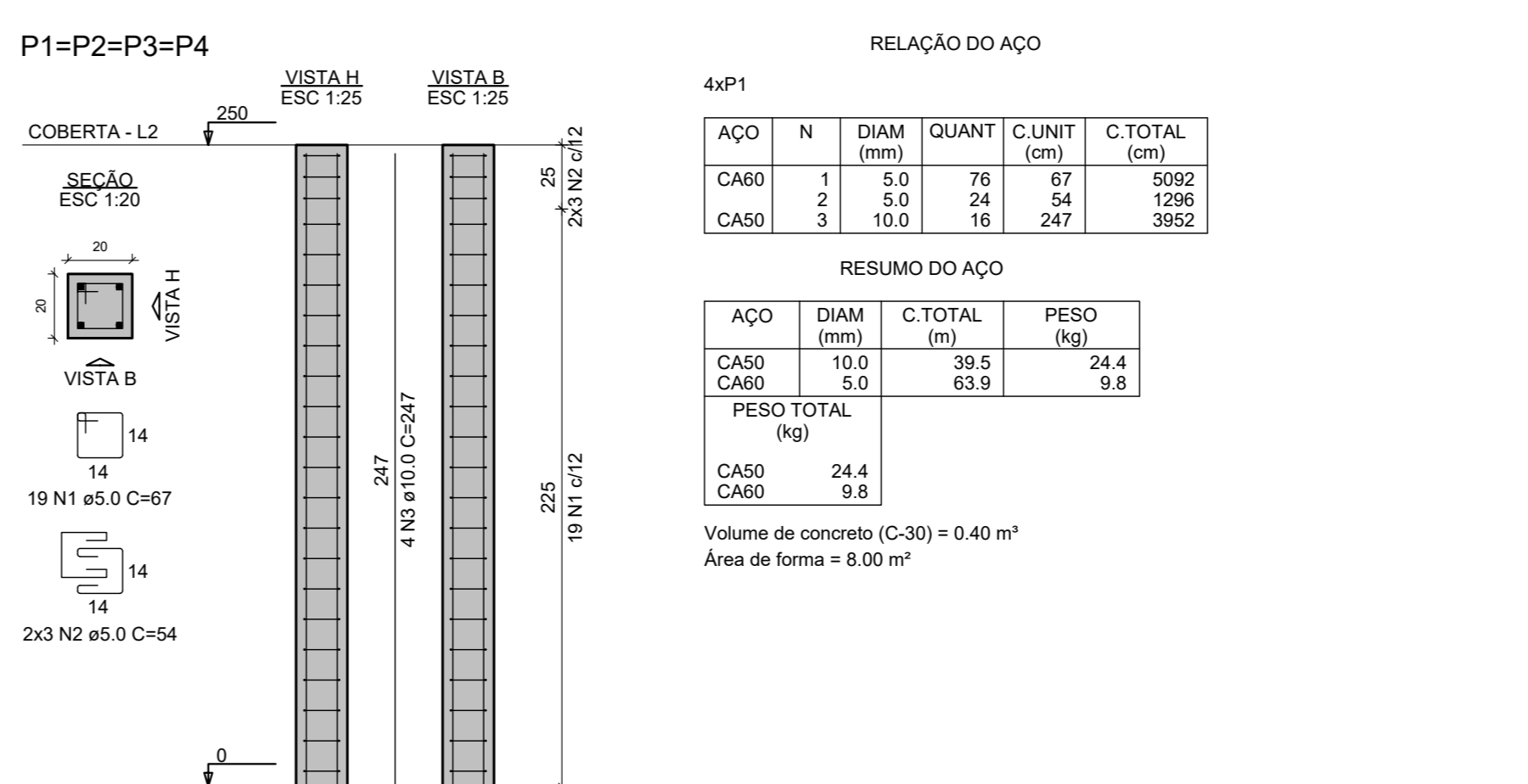
ARMAÇÃO DOS PILARES DE INFRAESTRUTURA



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	44	67	2948
CA60	2	5.0	24	64	1296
CA50	3	10.0	16	197	3152

RESUMO DO AÇO
CA50 10.0 31.5 19.5
CA60 6.5
PESO TOTAL (kg) 19.5
Volume de concreto (C-30) = 0.20 m³
Área de forma = 4.00 m²
Impermeabilização (m²) = 4.00 m²

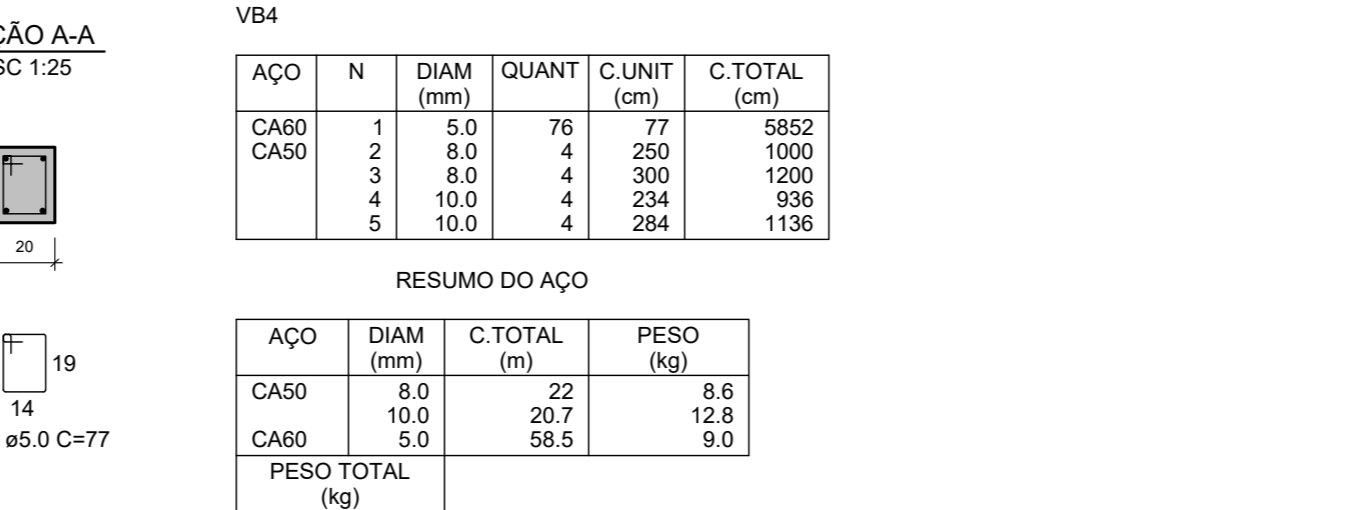
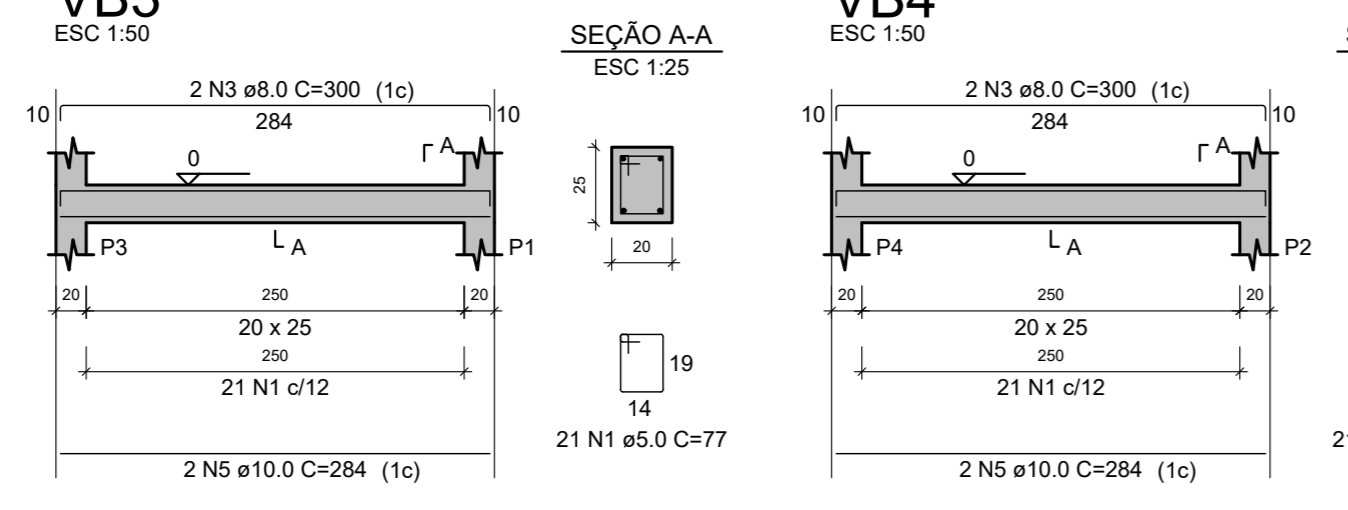
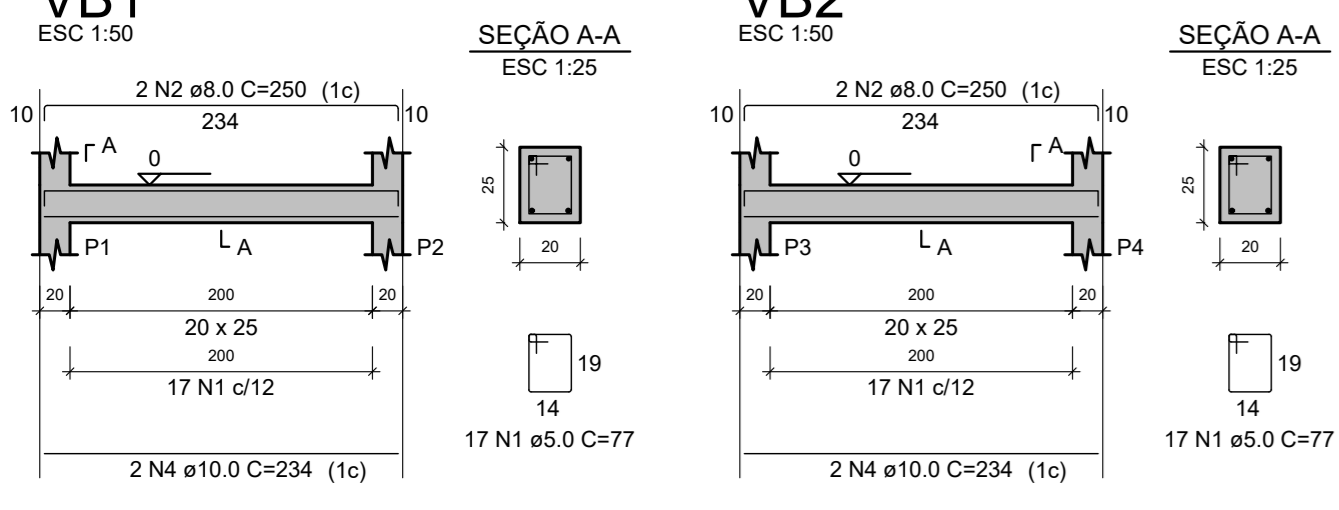
ARMAÇÃO DOS PILARES DE SUPERESTRUTURA



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	76	67	5092
CA50	2	5.0	24	64	1296
CA50	3	10.0	16	247	3952

RESUMO DO AÇO
CA50 24.4 9.8
CA60 9.8
PESO TOTAL (kg) 24.4
Volume de concreto (C-30) = 0.40 m³
Área de forma = 8.00 m²

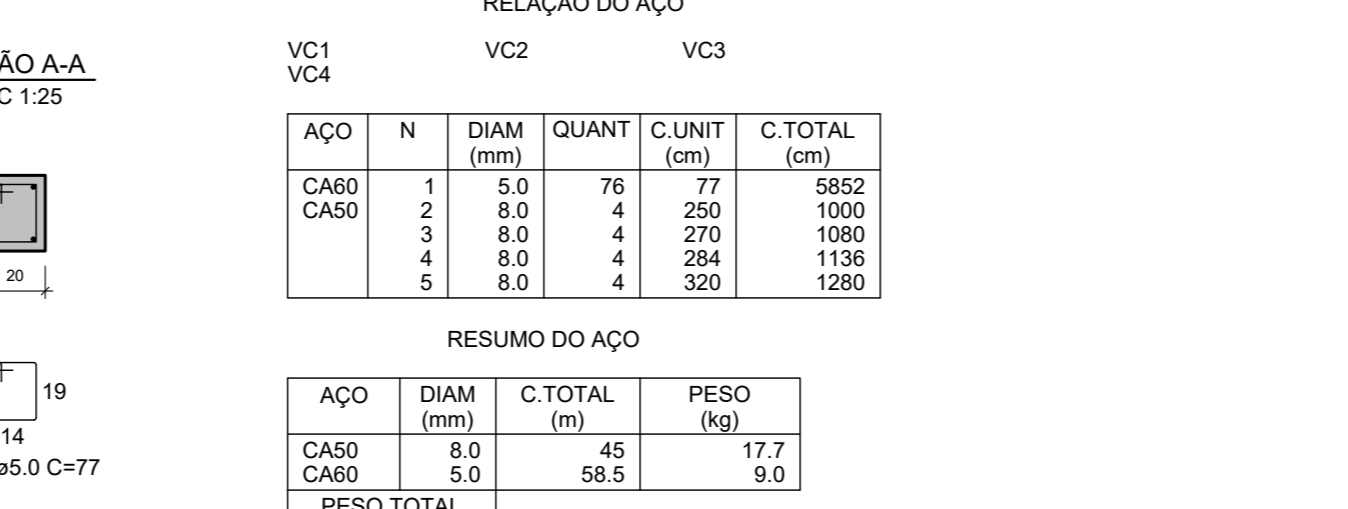
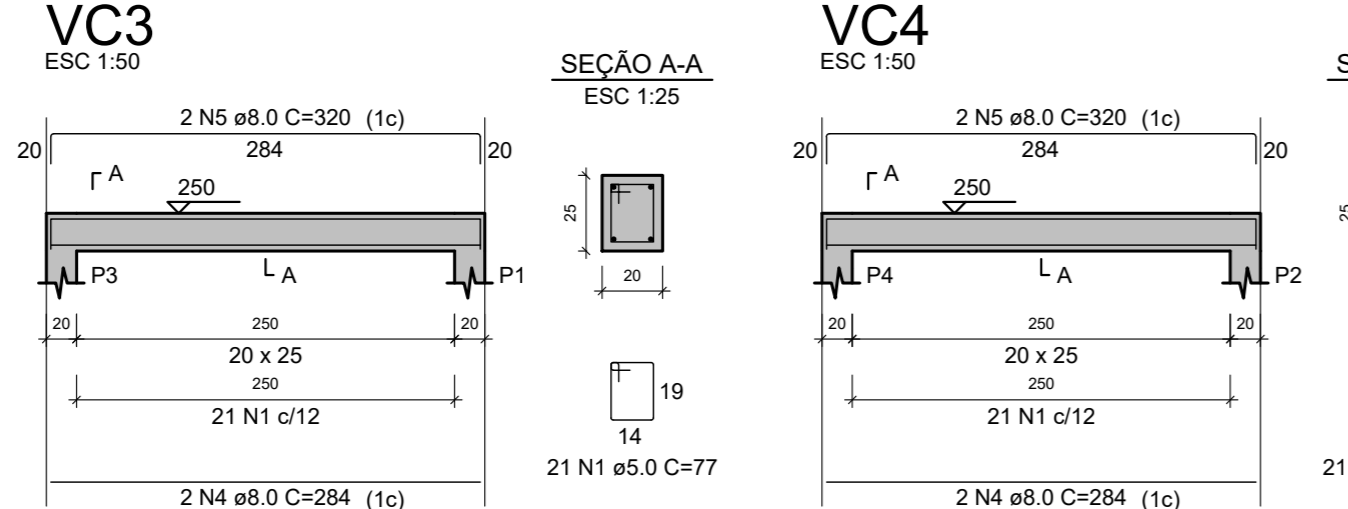
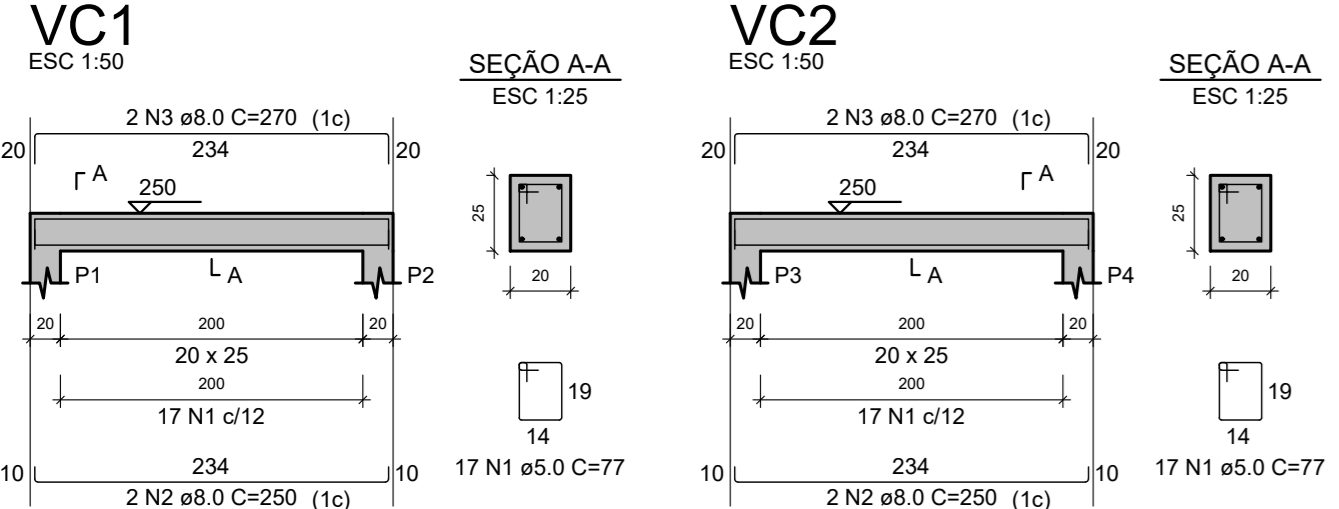
ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	76	77	5852
CA50	2	8.0	4	293	1000
CA50	3	8.0	4	303	1200
CA50	4	10.0	4	284	1136

RESUMO DO AÇO
CA50 8.0 22 9.8
CA60 20.7 12.8
CA60 5.0 58.5
PESO TOTAL (kg) 21.4
CA60 9.0
Volume de concreto (C-30) = 0.45 m³
Área de forma = 6.30 m²
Escavação (m³) = 1.35 m³
Lastro de concreto magro (m³) = 4.50 m³
Impermeabilização (m²) = 6.30 m²

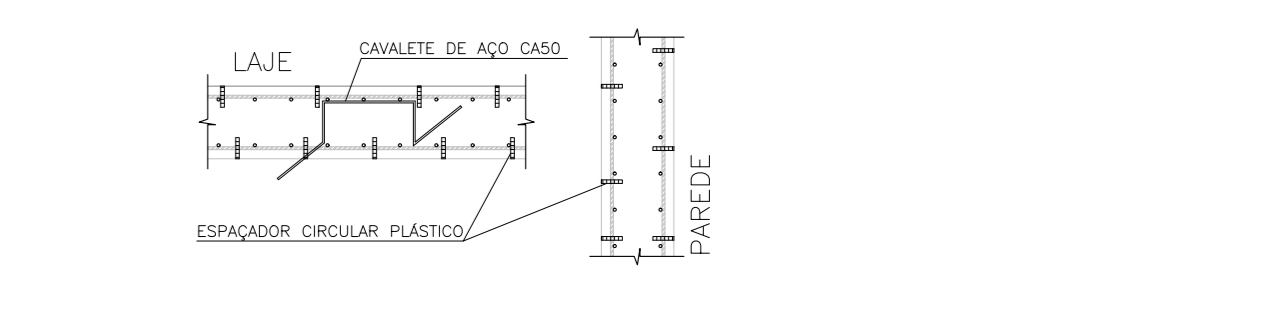
ARMAÇÃO DAS VIGAS DE SUPERESTRUTURA



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	76	77	5852
CA50	2	8.0	4	250	1000
CA50	3	8.0	4	270	1050
CA50	4	8.0	4	284	1136
CA50	5	8.0	4	320	1280

RESUMO DO AÇO
CA50 8.0 45 17.7
CA60 9.0
PESO TOTAL (kg) 17.7
Volume de concreto (C-30) = 0.45 m³
Área de forma = 5.22 m²

- ### ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:
- *Classe do concreto: fck = 30 MPa;
 - *Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2Mkn3;
 - *Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,55 NBR 6118-2023;
 - *Classe de agressividade ambiental = Moderada - II (NBR 6118-2023);
 - *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio ou Sapatas= 5,0 cm;
 - *Cobrimento das Vigas de Equilíbrio= 4,0 cm;
 - *Cobrimento dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=4,0 cm;
 - *Cobrimento das Lajes Treliçadas= 3,5 cm;
 - *Cobrimento das Lajes Maças e Nervuradas= 3,5 cm;
 - *Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m3
 - *Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e cavaletes metálicos em laje;



- *Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m3. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retirado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;
- *Seguir rigorosamente as pressmas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de concreto - Procedimento;
- *Módulo de Elasticidade secante = 268384 MPa;
- *Módulo de Elasticidade inicial = 30072,5 MPa;
- *Densidade do concreto armado = 2,50 t/m³ = 25 kN/m³;
- *Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- *As tubulações hidromecânicas devem estar localizadas em seus respectivos furos antes da concretagem;
- *Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;
- *NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;
- Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:
 - evitar a perda de água pela superfície exposta;
 - assegurar uma superfície com resistência adequada;
 - assegurar a formação de uma capa superficial durável.

- Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.
- O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem.
- Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característico à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;
- No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;
- Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação:
- Para elementos em contato permanente com solo, água ou estação de tratamento utilizar cimento CPVII com substituição de 10% de cimento por sílica ativa (Silmix) ou Metacaulim (mka51). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

- ### NOTAS GERAIS:
- *Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
 - *Se ocorrer o encrocamento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
 - *Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2,0cm para as faces internas e 2,0cm para as faces externas;
 - *Espessura da camada de solo para jardins ou cascas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagens na área;
 - *Calcar jardineiras apenas onde está indicado no projeto original de arquitetura;
 - *As reduções de pilares serão feitas nos pavimentos indicados nos "bonecos" e dimensões apresentadas em planta baixa (ver legenda de projeto);
 - *Os valores ao lado dos asteriscos (*) indicam a contra-seta a ser dada no centro do elemento.
 - *Prever lajes de ligação das alvenarias com as faces de pilares;
 - *Os andares pares serão encunhados durante a obra. Os demais pavimentos serão encunhados somente com a conclusão da torre;
 - *Reosorar as lajes e vigas próximas que estejam ligadas a um novo trecho de concretagem
 - *Se ocorrer o trancar na colocação da alvenaria;
 - *Para execução conferir cotas no local (consultar projetista se qualquer cota da periferia diferir "n loco" em mais de 10cm da cota do projeto);
 - *Salvo contrário, todas as cotas estão em centímetros.

- ### JUNTA DE CONCRETAGEM:
- Deve ser decidida pelo construtor e fiscalização conforme o plano de concretagem, atendendo as especificações e recomendações da nbr 14931-2004 - execução de estruturas de concreto - procedimento - item 9.7 - junta de concretagem.

- ### NORMAS APLICADAS:
- ABNT NBR 6118-2023 - Projeto de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 6120-2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
 - ABNT NBR 6122-2019 - Projeto e execução de fundações;
 - ABNT NBR 6123-1988 - Força de vento aos ventos;
 - ABNT NBR 8008-2003 - Ações e segurança nas estruturas;
 - ABNT NBR 12655-2016 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
 - ABNT NBR 15575-2013 - Partes 1 e 2 - Requisitos gerais e para sistemas estruturais;
 - ABNT NBR 14889-2002 - Parte 1 - Laje pré-fabricada-requisitos-Lajes unidirecionais;
 - ABNT NBR 15200-2004 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento.

REV	DATA	DESCRIÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DO ESTADO DE PERNAMBUCO

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DO ESTADO DE PERNAMBUCO

OBJETO:
PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA CRECHES 10 SALAS - BLOCO 05 - RECIFE 10 - TERRENO 53

SECRETARIA DEMANDANTE: SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS (ISEPE) [CONTRATADA: -]

LOCALIZAÇÃO:
AV. BRÁSIL DE LIMA, JARDIMÃO DOS GUARARAPES, PE

PROPRIETÁRIO: [RESPONSÁVEL TÉCNICO: -]

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS
CNPJ: 21.285.670/0001-34

ANA PAULA CAESÃO
CAD: 86129233 PE

PROJETISTA:

RAPHAEL NASCIMENTO
CREA: 18596/71-0

DIESKA RAYANE DA SILVA GOMES
RFP: 167079422

DISCIPLINA:
PROJETO ESTRUTURAL - LIXEIRA

TÍTULO:
PROJETO EXECUTIVO

PRIMEIRA:

CONTÉUDO:
INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA - LIXEIRA

ESCALA: [INDICADA] DATA: SET/2025 COPIFICADO: GOVPE-SP-ACQ-CRECHES-EST-LIND-0-004-099

01 / 01 R00